

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Балашовский институт (филиал)

Кафедра математики, информатики, физики

**РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «КОДИРОВАНИЕ И
ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ» ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 9 КЛАССОВ**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента 5 курса 51К группы
направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование»,
профиль «Информатика»,
факультета математики, информатики, физики,
Кабанова Евгения Евгеньевича

Научный руководитель

доцент кафедры МИФ _____



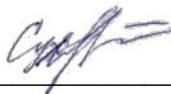
(подпись, дата)

О.В. КИЛИМНЫК

Зав. кафедрой математики, информатики, физики

кандидат педагогических наук,

доцент _____



(подпись, дата)

Е.В. СУХОРОКОВА

Балашов 2020

ВВЕДЕНИЕ

Жизнь в современном обществе выдвигает новые требования к социализации учащихся и их профессиональной ориентации. В повседневном окружении человека стало появляться все больше разнообразных программируемых устройств, например, бытовая техника, кофейные автоматы, телевизоры, терминалы для оплаты услуг и многое другое. Широкий круг использования информационных систем и технологий приводит к тому, что множество профессий компьютеризируется.

Перед преподавателем информатики стоит непростая задача. В первую очередь, ученикам необходимо предоставить такое знание, чтобы они с уверенностью могли быть готовы к подобранному профессиональному направлению, продолжить обучение на протяжении своей жизни, жить и работать в информационном обществе. Во вторую очередь, требуется подготовить школьников к ОГЭ, основной целью введения значится приобретение объективных оценок качества подготовки учащихся в основной школе.

Ориентируясь в первую очередь на потребности семьи, личность ребенка, а также на запросы общества и государства, был разработан федеральный государственный образовательный стандарт нового поколения. Введение ФГОС по предмету «Информатика и ИКТ» привело к пересмотру содержания обучения. Первостепенным осталось освоение информационно-коммуникационных технологий. Но также внимание уделяется кодированию и обработке информации.

Кроме того, актуальность данной темы, а именно темы элективных курсов заключается в том, что они помогают учащимся осознанно выбрать профиль обучения, другими словами совершить профессиональное первичное самоопределение. От этого зависят и успешное обучение в старших классах и подготовка учащихся к следующей ступени образования.

Цель работы – разработать программу элективного курса по теме «Кодирование и обработка информации» для учащихся 7-9 классов.

В соответствии с поставленной целью в работе нужно решить такие задачи:

- проанализировать нормативные документы и учебно-методические пособия по теме «Кодирование и обработка информации» для 7-9 классов;
- разработать элективный курс по теме «Кодирование и обработка информации» для учащихся 7-9 классов.

Объектом исследования является процесс обучения информатике. Предметом исследования является элективный курс по теме «Кодирование и обработка информации» для учащихся 7-9 классов.

Для реализации цели и задач применялись следующие методы: изучение теоретических аспектов кодирования информации; изучение особенностей обучения учащихся 7-9 классов; обобщение и систематизация теоретического и практического опыта.

Теоретическая значимость исследования заключается в том, что рассмотренные теоретические и методические аспекты темы «Кодирование и обработка информации» с применением интерактивных средств обучения позволят учителю повысить эффективность учебного процесса путём углубления знаний программного материала, развитие познавательного интереса учащихся.

Практическая значимость исследования заключается в разработке элективного курса по теме «Кодирование и обработка информации» для учащихся 7-9 классов. Разработанный элективный курс может быть полезен для учителей информатики.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка используемых источников и приложений.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

В первой главе работы был проведен анализ нормативных документов и учебно-методических пособий по теме «Кодирование и обработка информации» для 7-9 классов, проанализировали ФГОС, отражение темы «Кодирование и обработка информации» в рекомендованных и учебно-методических пособиях по информатике для учащихся 7-9 классов.

Проанализировав ФГОС мы выяснили, что педагог по информатике обязан создать условия для повышения заинтересованности учащихся и способствовать развитию их понимания сущности темы «Кодирование и обработка информации»; сформировать образовательную ситуацию, в которой будут достигнуты образовательные цели; гарантировать учебную рефлексию и контроль над деятельностью учащихся.

Сегодня существует множество учебно-методических литературных источников, необходимых педагогу для работы, включая и УМК по информатике. Любое школьное учреждение и любой педагог имеет право выбирать то течение, которое кажется ему наиболее подходящим. Издано множество учебников, учебных пособий и методических рекомендаций для преподавателей.

Тема «Кодирование и обработка информации» относится к теоретическим основам информатики. В школьном курсе информатики она рассматривается по двум направлениям:

- 1) кодирование данных по отдельным видам информации (числовая, текстовая, графическая, звуковая);
- 2) элементы теории кодирования информации, где информация рассматривается как последовательность символов.

В работе рассмотрены:

- УМК «Информатика», автор Босова Л.Л., Босова А.Ю. 7-9 классы;
- УМК «Информатика и ИКТ», автор Семакин И.Г. 7-9 классы, основная школа;
- УМК «Информатика» К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин 7-9 классы.

Результат анализа учебно-методических комплексов по дисциплине «Информатика и ИКТ» для сравнения был сведен в общую таблицу.

Анализ УМК разных авторов показал, что все они соответствуют требованиям Государственного образовательного стандарта основного и среднего (полного) общего образования. Но данная тема недостаточно глубоко отражена и раскрыта, исходя из этого, разработка элективного курса по данной теме имеет место быть. На основе проанализированных учебных комплексов можно сделать вывод, что основным критерием выбора курса для изучения кодирования информации является не только содержание методические приемы изучения, а также наглядность и простота изучения.

Тема «Кодирование и обработка информации» обладает большим развивающим потенциалом, так как в ходе ее изучения происходит обобщение знаний, полученных на других уроках. Происходит развитие целостной системы знаний за счет введения новых обобщающих понятий.

Таким образом, на основе анализа ФГОС, можно заметить, что целесообразным будет использование интерактивных технологий на уроках информатики при изучении темы «Кодирование и обработка информации».

Исходя из данного анализа в первой главе был проведен обзор интерактивных средств обучения по теме исследования. Были подробно рассмотрены:

1. Среда программирования ЛОГОМИРЫ. В среде ЛОГОМИРЫ можно не только рисовать, но и вычислять значения математических выражений, которые могут использоваться как параметр в любой команде, где требуется число;

2. Тренажер Binary Game. Программа для изучения двоичной системы счисления;

3. Машина Тьюринга. Это учебная модель универсального исполнителя (абстрактной вычислительной машины), предложенного в 1936 году А. Тьюрингом для уточнения понятия алгоритма;

4. Система «Исполнители» (версия 2.5). Это учебная среда для начального обучения по теме «Алгоритмы и исполнители» в школьном курсе информатики. Исполнители (Робот, Чертёжник и Черепаха) выполняют программу, которая вводится в текстовом редакторе;

5. КуМир (Комплект Учебных МИРов). Свободно распространяемая кроссплатформенная русскоязычная система программирования, предназначенная для начального обучения основам алгоритмизации.

6. Программа NetTest для компьютерного тестирования знаний в сети. Программный комплекс NetTest предназначен для проведения массового компьютерного тестирования знаний в локальной сети под управлением операционных систем Windows и Linux;

7. ЛамПанель - тренажер для изучения работы процессора. Это учебная модель компьютера, управляющего ламповой панелью. Он предназначен для проведения практических занятий по теме «Процессор» в школьном курсе информатики;

8. Мультимедийная презентация. Это набор слайдов и спецэффектов (слайд-шоу), текстовое содержимое презентации, заметки докладчика, а также раздаточный материал для аудитории, хранящиеся в одном файле.

9. Интерактивная доска. Это большой интерактивный экран в виде белой магнитно-маркерной доски.

В работе сделан вывод, что использование совокупности интерактивных средств обучения теме «Кодирование и обработка информации» открывает новые возможности для совершенствования учебного процесса, активизирует и делает творческой самостоятельную и совместную работу учащихся и учителей.

Во второй главе работы:

- возможности элективного курса;
- рассмотрели общие требования к разработке элективных курсов;
- отметили диапазон возможностей и задач элективного курса;

– выделили типичные недостатки при создании и выборе программ элективных курсов.

Также в этой главе была проведена разработка элективного курса по теме «Кодирование и обработка информации» для учащихся 9 классов.

Целью прохождения элективного курса является ориентация на индивидуализацию образования и социализацию обучающихся, на подготовку к сознательному и решающему выбору области предстоящей профессиональной деятельности.

Курс ориентирован на систематизацию знаний и умений по информатике и информационно-коммуникационным технологиям учащихся 9 классов.

Приводится календарно-тематическое планирование курса. Объем тематического планирования составил 12 часов (в I четверти - 7 часов, во II – 5 часов).

Формы контроля: тестирование.

Содержание курса:

- Вводное занятие – 1 ч.;
- Кодирование и декодирование информации – 2 ч.;
- Кодирование числовой информации. Двоичное кодирование – 2 ч.;
- Кодирование текстовой информации – 2 ч.;
- Кодирование графической информации – 2 ч.;
- Кодирование звуковой информации – 2 ч.;
- Итоговый тест по курсу 1 – 1 ч.
- Итого: 12 ч.

Курс «Кодирование и обработка информации» разработан с целью сделать понятными и доступными процесс кодирования информации и основы информатики.

Разработаны технологические карты уроков по темам:

- Кодирование графической информации;
- Кодирование звуковой информации;

– Кодирование и декодирование информации.

Для привлечения обучающихся к данному курсу предлагаем в школе вывесить объявление, а также в рамках классного часа в 9 классах в начале занятия учителя ознакомить детей с возможностями занятия на данном курсе. Образец объявления был представлен в приложении к работе.

После формирования группы детей для обучения на элективном курсе нужно было пройти вводное тестирование, разработанное в оболочке Online Test Pad, с целью определения уровня знаний по данной теме. Спецификация к тесту прилагается.

Полученные данные позволят судить об освоении темы «Кодирование и обработка информации» в рамках учебной программы и о необходимости элективного курса.

После прохождения курса предлагается провести контрольное тестирование, так же разработанное в оболочке Online Test Pad, с целью определения уровня знаний по итогам прохождения. Спецификация к тесту прилагается.

Кроме того, в работе представлена разработка интерактивного теста по теме «Кодирование и обработка информации», который также может быть использован в качестве итогового контроля знаний по данному курсу.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В выпускной квалификационной работе на тему «Разработка элективного курса «Кодирование и обработка информации» для учащихся 7-9 классов» проведен анализ нормативных документов и учебно-методических пособий по теме работы и разработан элективный курс по теме «Кодирование и обработка информации» для учащихся 9 классов

В первой главе работы проанализирован Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. Раскрыто отражение темы «Кодирование и обработка информации» в рекомендованных учебниках и учебно-методических пособиях по информатике для учащихся 7-9 классов и проведен обзор интерактивных средств обучения по теме работы.

Элективный учебный предмет (элективный курс) – обязательный к посещению курс по выбору школьников, входящий в содержание профиля образования в старших классах школы.

Целью прохождения элективного курса является ориентация на индивидуализацию образования и социализацию обучающихся, на подготовку к сознательному и решающему выбору области предстоящей профессиональной деятельности.

Главной особенностью элективного курса является вариативность, что предоставляет ученику возможность свободного выбора индивидуальной образовательной траектории, способствующей профессиональному самоопределению старшеклассника. Элективные курсы реализуются за счет школьного компонента учебного плана и носят авторский характер.

Разнообразие методологических подходов к преподаванию учебной дисциплины «Информатика и ИКТ» позволяют учителю выбрать тот, который будет максимально соответствовать социальному заказу на информационное образование со стороны детей и их родителей. Задача учителя – грамотно оценить потребности и возможности своих учеников.

Во второй главе работы приведены общие требования к разработке элективных курсов, разработано календарно-тематическое планирование элективного курса и предложены интерактивных средств обучения элективного курса.

В работе представлен элективный курс по информатике для учащихся 9 класса, который посвящен систематическому изложению учебного материала, связанного с темой «Кодирование и обработка информации». Для курса характерна практическая направленность. Перед и после проведением курса предлагаем тестирование и сравнение уровня знаний учащихся по теме исследования.

Элективный курс ориентирован на систематизацию знаний и умений по курсу информатики и информационно-коммуникационных технологий для подготовки по вышеуказанной теме обучающихся девярых классов, освоивших основную общеобразовательную программу основного общего образования.

Программа курса создана в рамках реализации Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по информатике и ИКТ.

В результате работы была достигнута поставленная цель, а именно была разработана программа элективного курса информатике по теме «Кодирование и обработка информации» для учащихся 7-9 классов. Разработаны несколько уроков по теме «Кодирование и обработка информации», которые могут быть использованы в ходе апробации данного элективного курса в образовательном процессе. Создана интерактивная презентация-тест с вопросами с выбором варианта ответа на тему «Кодирование и обработка информации».

Таким образом, задачи выпускной квалификационной работы решены, а цель достигнута.

23.05.2020  Кабанов Е.Е.